

合同専門家会議 中間報告書¹

2013 年 5 月 21 日

於 東京

1. 背景と目的

日本原子力発電（以下、原電）の要請により、Third Party Review Meeting (TRM) と Independent International Expert Review Group (IRG) は、敦賀発電所敷地内の破砕帯および断層に係る原電の報告書、および、原子力規制委員会（NRA）の評価書への対応について、第三者レビューを実施してきた。

それぞれのグループの作業目的は、断層・破砕帯の解釈に対して、世界各地の地質学上の、および、地震後の現地の訪問による幅広い経験を通じて、独立した地質学および工学的評価を行うこと、および、相違点や不確実な点の解決を、リスク情報に基づき前進させる推奨を行うことにある。

両グループによって、これまでに行われた議論と現地調査に基づき、2013 年 5 月 21 日に東京で開催された合同会議での議論により、この専門家による合同中間報告書が作成された。

2. 出席専門家

TRM: Woody Epstein, Senior Principal Consultant, Scandpower,
Visiting Professor of École Polytechnique, Paris

奥村晃史教授, 広島大学大学院文学部文学研究科教授
加藤碩一博士, 産業技術総合研究所名誉リサーチャー

IRG: Neil Chapman 教授*, University of Sheffield & MCM Consulting
Kelvin Berryman 博士, GNS Science

*: 欠席、e メールによる広範な助言を提供

3. 会議・調査の実績

2013 年 3 月 28 日	TRM 会議（東京）
2013 年 3 月 29 日	TRM による敦賀発電所地質調査
2013 年 4 月 10 日	IRG による原電報告書の初期レビュー
2013 年 4 月 24 日	TRM/IRG 合同専門家会議（米国 Menlo Park）
2013 年 5 月 20 日	TRM/IRG による敦賀発電所地質調査
2013 年 5 月 21 日	TRM/IRG 合同専門家会議（東京）

¹ この資料は TRM/IRG 合同専門家会議の「Interim Report of the Joint Experts' Meeting, May 21, 2013 in Tokyo」を原電の責任において和訳したものです。

4. 要旨

4.1 調査方法とその妥当性について

- a. 原電の報告書では適切で総合的な調査方法がとられており、これまでに原電が行ってきた方法は適切であり、報告書のデータは、全般的に、原電の現時点での見解を支持している。
- b. しかしながら、発電所近傍に観察される断層や破碎帯に対してひとつの文脈を持って理解するためには、より広い視野を持つ必要がある。得られたデータは、地震学、測地学、発電所周辺のより広範な地域の火山灰分布からのデータにより補強する必要がある。
- c. 断層の運動学的解析およびマイクロ構造分析は合理的と思われるが、更なる検討が必要である。
- d. 有識者会合は、原電が同意していないやり方で、地質学的な特徴の関連付けを仮定したが、付加的な現地調査および討論によってのみ、これを解決することができる。
- e. 原電および有識者会合双方の報告書は、さらに多くの情報が盛り込まれる必要があり、この点については、包括的に整理されているかについて、ピアレビューによって評価されるべきである。
- f. 原電の調査は現在進行中で、結果はまとめられて有識者会合に報告される。これが可能となるのは6月末頃とみられる。

4.2 地質学上の論点に関する中間評価

- a. D-1 破碎帯の連続性
 - G 断層と D-1 破碎帯は、マクロ構造の特性（断層ガウジの性状、走行・傾斜）が同一であり、変位センスも同じである。このため、G 断層と D-1 破碎帯は同一の性状であると判断される。
 - 一方、K 断層と D-1 破碎帯は、マクロ構造が異なっており、変位センスも逆である。
 - K 断層の連続性については、一層の現地調査が必要である。
- b. D-1 破碎帯、G 断層および K 断層の活動性
 - D-1 破碎帯と G 断層は岩盤上部にある沖積層を変位させていない。D-1 破碎帯および G 断層の上端部よりも数層上部に位置し、年代も新しい⑤層は、12 万～13 万年前に降灰した美浜テフラの痕跡を有している。⑤層から得られた花粉学的データもまた、12 万～13 万年前の地層であることを裏付けている。
 - D-1 破碎帯や G 断層と比較して、K 断層はより新しい地層に変位を与えているが、同様に、美浜テフラの痕跡を有している⑤層を変位させてい

ない。

- しかし、美浜テフラの同定については追加情報が必要であり、そのデータについては日本のテフラ専門家による第三者的な検証が必要である。
- c. 浦底断層の活動が施設の地盤に与える影響
 - 現場調査で得られた根拠から、G 断層も K 断層も浦底断層の過去 12 万～13 万年間の活動の際に誘発されて断層変位を生じることにはなかったと我々は判断する。浦底断層が最後に活動したのは約 4,000 年前以降であり、それ以前は平均 5,000 年毎に活動してきた。
 - 浦底断層が活動した場合の D-1 破碎帯と G 断層の断層変位誘発の可能性に関して、更なる力学的および動的解析を行うことが重要であり、推奨される。

4.3 推奨事項

- a. 原電と有識者会合との間には、十分かつオープンマインドなコミュニケーションの効果的なプロセスが本質的に必要である。
- b. 原電と有識者会合および中立的な専門家による合同の現地地質調査と議論を行うことが推奨される。
- c. 規制当局が合理的な判断を行うために、IAEA のリスクアプローチのような国際的に認められた最善の評価手法や、アメリカ・カリフォルニア州ディアブロキャニオン発電所の長期地震プログラム (LTSP) の経験の適用が推奨される。

5. 詳細な議論

5.1 調査方法とその妥当性について

- a. 原電の報告書では適切で総合的な調査方法がとられているが、サイトの地質学的特徴を把握するために、発電所周辺のより広い範囲を調査する必要がある。これまでに原電が行ってきた方法は適切であるが、地震学、測地学、周辺地域の火山灰分布により補強される必要がある。

報告書のデータは、全般的に、原電の現時点での見解を支持している。原電は論拠として、断層の方向と運動学的な解析を説得力をもって用いている。断層運動学とミクロ構造の分析は科学的に妥当と思われるが、より広範囲の調査が含まれないままでは、断層の運動学や地質構造分析の意味を拡大解釈するおそれがある。

有識者会合の報告書は、サイト内の様々なテクトニックな（あるいは、ノンテクトニックな）特徴の相互関係を十分考慮せず、微視的な問題に着目している。有識者会合と原電は、地質的な特徴の関連付けにおいて一致をみてい

ないが、付加的な現地調査によってのみ解決することができる。

原電および有識者会合双方の報告書には、その見解を説明するために、地震学、測地学、周辺地域の火山灰分布に関するさらに多くの情報や解釈が盛り込まれ、論点が包括的に整理されているかについて、中立的な専門家によって評価されるべきである。そうすることによってのみ、規制上の見解が科学的根拠に基づくものであり、IAEA の推奨事項に適合するものであることを、一般の人々に信じてもらうことができる。

- b. 最近の日本の規制判断では、最終活動からの経過時間（最近では 12 万～13 万年）に基づき決定論的に「活断層」を定義してきたが、この判断基準は、原子力施設の安全性に関する地質断層評価の国際的方法に合っていない。特定の断層が安全性に脅威を与える「活断層」であるか否かを完全に評価するためには、断層の歴史、地質構造の状況、原子力発電所の安全設備に対する影響を完全に理解することが必要である。
- c. 断層運動に関して現地で得られている根拠は、少なくとも過去 12 万～13 年の期間において、D-1 破碎帯、G 断層および K 断層が、浦底断層と連動して破断していないことを示している。しかしながら、浦底断層が活動した場合に、D-1 破碎帯、G 断層やそれ以外の岩盤中の弱面が連動して破断や変形する条件を解析するために、更なる力学的、運動学的なモデル化を行うべきである。
- d. 断層の活動性を判断するためには、これまでの調査・観察や今後の調査に加え、より広範囲のエリアについて総合的なデータを収集・評価することが推奨される。
- e. 上記(a)から(d)により、決定論的手法で確実に合意できる結果が得られない場合は、既設の原子力発電所について開発された最も先進的な国際的手法に基づき、確率論的断層変位ハザード解析に、この同じ情報を用いることができる。この情報は、敦賀発電所の構築物、系統及び機器のデータとリンクさせることができ、断層のリスク、安全への影響を理解するために、確率論的リスクベース安全評価を定量的に実施できる。
- f. 原電と有識者会合は、断層問題に取り組むために、考え方、範囲、工程について交渉することを検討すべきである。

5.2 地質学上の論点

a. D-1 破碎帯の連続性について

露頭における D-1 破碎帯の性状、敦賀発電所の設計・建設時の既存の地質関係図面、および、原電の報告書に記述されているボーリング調査の結果は整合が取れているが、一層の検証が必要である。

- (a) マクロ的に、D-1 破砕帯は、白色～ピンクがかった白色の断層ガウジ（厚さ 1～10mm 程度）を伴う N20°E～N30°E 走向・高角度西傾斜の明瞭な断層面と、NS 走向と N20°E～N30°E 走向の節理と破砕部を有している約 1m 程度の範囲のカタクレースイトからなる。色調・組織を異にする岩体が、断層ガウジを有するせん断面で接していることから、有意な変位が認められる。白色の断層ガウジの片側あるいは両側の境界には黒色帯がある。
- (b) これらの特徴は D-1 破砕帯と G 断層を関連付ける上で、また、D-1 破砕帯と K 断層を区別するために、重要である。ミクロな特徴について調査する前に、ボーリングコアや既存の地質図や写真から、マクロな断層の構造を確認することが重要である。
- (c) D-1 破砕帯は N-S 走向・右ステップの階層状のせん断面が、N-S から N20°E-N30°E 走向の節理の中にある N20°E-N30°E 走向の斜めのせん断面につながっている構造として推定できる。しかしながら、この構造については構造地質学者による改良と一層の検証が必要である。

b. G 断層の特徴と D-1 破砕帯との連続性について

D-1 トレンチ北側ピットの G 断層と 2 号機南側露頭の D-1 破砕帯は共通する特徴を持ち、同じ環境で同じ断層運動によって形成された可能性が高い。

- (a) マクロな観察によると、D-1 トレンチ北側ピットにある G 断層は、N20°E 走向・高角度西傾斜で黄白色断層粘土（厚さ 1～10mm 程度）を伴う単一の明瞭なせん断面と、NS 走向と N20°E～N30°E 走向・高角度西傾斜の破砕部や節理を有している厚さ 1m 程度のカタクレースイトからなる。色調・組織を異にする岩体が、断層ガウジを有するせん断面で接していることから、有意な変位が認められる。黄白色の断層ガウジの片側の境界には黒色帯がある。
- (b) G 断層の断層ガウジの黄色がかった色は、地下水と風化により酸化されたものと判断される。G 断層の露頭は中期更新世と考えられる不整合面に近接しており、この不整合面の上には砂礫層が約 20m 堆積している。

c. D-1 トレンチの K 断層について

K 断層は、断層ガウジが薄くカタクレースイト帯が十分形成されていないことから、D-1 破砕帯や G 断層より、累積変位量が少ないことがわかる。K 断層の破断の程度と年代について更なる調査が必要である。

- (a) 明瞭なせん断面に沿って、非常に薄い（1～2mm）断層ガウジがあるが、せん断面にそって角礫化が認められない。K 断層周辺のまばらな節理やカタクレースイトは古く一貫した構造を持たない。
- (b) K 断層は南方へ NS から NW-SE 方向に大きく屈曲している。NW-SE 方向の

傾向は G 断層や D-1 破砕帯とは異なる。

- (c) K 断層の上端は③層中にあり、断層面の傾斜角度は露頭下部より小さく、断面が上方に分岐している、これは浅い地下で未固結堆積物を切る逆断層に一般的に見られる現象である。
- (d) ③層を切る K 断層上端部では、断層を挟んで堆積層の厚さが (cm オーダーで) 変化しているが、これは僅かな横ずれ成分が含まれていることを示す。今後変位ベクトルに関する詳細な検討が必要である。
- (e) 最終活動時の変位量は、断層上端部付近の③層上部の変位に見られるように、およそ 50~80cm と考えられる。1 回の活動による変位量を測定するためには、更なる調査を行い、追加の露頭で同様に確認されることが必要である。
- (f) K 断層の地質構造の背景を更に調査する必要がある。

d. 広域地質構造および個別構造の形成

D-1 破砕帯、G 断層と K 断層は構造的に互いに異なっている。G 断層および D-1 破砕帯に西側隆起の逆断層の証拠がない限り、K 断層は独立した構造である。これを裏付けるため、ミクロ観察に加えて、露頭規模、試験片規模の観察を組み入れる必要がある。

- (a) 敦賀半島内および付近の活構造運動は、E-W 方向 120 度の圧縮応力場にある。
- (b) N-S 走向および西傾斜の D-1 破砕帯および G 断層は、現在の構造様相においては、西側隆起の逆断層でのみ再活動しうる。軽微な横ずれ成分は、縦ずれ成分に付随しうるが、走向と応力場を考慮すると、縦ずれが支配的となるはずである。
- (c) G 断層および D-1 破砕帯のミクロ構造分析の結果は、右横ずれ条線を伴う正断層を示すのみである。上書きされた逆断層の可能性を排除するため、追加的な徹底した解析が実施されるべきである。
- (d) E-W 方向の引張応力場の下で日本海が開いた時期である中新世(20~6 百万年前)においてのみ、この区域における N-S 走向の正断層は起こりうる。E-W 方向の圧縮応力場は鮮新世(6 から 2.6 百万年前) に始まり百万年後にもっとも大きくなった。D-1 破砕帯と G 断層の正断層変位は、それゆえ、現在の応力場と調和していない。

e. 層序学および年代学

現在の規制における活断層の定義の除外基準は、125,000 年間の静止であり、K 断層は、問題とならないが、最終の活動年代を確定するため、更なる地層学および年代学上の証拠が必要である。

美浜テフラは、信頼できる年代指標と思われるが、粒子の量が絶対的に少な

く、特定の年代指標としての妥当性は、更なる検証が必要である。

5.3 力学的および運動学的解析

- a. 浦底断層上の断層事象による変形および誘発される破断の力学的および運動学的解析は有用である。
しかしながら、変形モデルおよび過去の破断事象の地質学的証拠は、浦底断層と連動して K 断層および D-1 破砕帯が破断することに対する分析にも反映されなければならない。
- b. 原電は、敷地内破砕帯および浦底断層に関する将来の同時活動の可能性の数値モデルを構築した。数値モデルには、食い違いの弾性論、不確かさの考慮、有限要素モデル(FEM)が含まれる。しかし、この FEM は、限定した範囲の入力パラメータしか用いていない。一群の変位ハザード曲線およびこれらの発生頻度を評価するためには、不確かさを追加パラメータとして考慮した完全な FEM 解析が必要である。

5.4 確率論的リスク情報に基づく手法

追加で収集されたデータと解析が、解決につながらない場合は、確率論的断層変位ハザード解析(PFDHA)を実施することが推奨される。PFDHA によって、敦賀発電所の将来に関し、明確な、リスク情報に基づいた判断をすることができる。

- a. 米国 NRC の許認可および意志決定過程において、リスク情報に基づくアプローチは、重要な要素である。
- b. 地震 PSA、フラジリティ評価、レベル 1~3PSA を含んだ確率論的リスク評価は、世界各国の規制当局および IAEA によって不可欠かつ「最優良事例」と考えられている。
- c. 確率論的地震ハザード解析(PSHA)は、原子力業界においてよく知られ、地震動およびフラジリティの双方の分析で用いられる。米国 NRC、IAEA、スイス連邦原子力安全視察団、仏国原子力安全局その他によって認められている。
- d. PFDHA は、PSHA ほどよくは、知られていない。PFDHA は、ユッカマウンテン、スロベニアのクルシュコ原子力発電所において、最も成功して用いられ、その使用が米国 NRC によって認められている。PFDHA はまた、ニュージーランド他の高危険水力ダムや、放射性廃棄物処分場の適合性を検証する手続きに関する日本の研究開発において、用いられている。
- e. ユッカマウンテンでは、サイト特有の断層変位ハザード解析が二つの手法を用いて行われた。こうした一般的手法は、いかなる地域にも適用可能である。

5.5 地震工学

D-1 破碎帯および K 断層が「活」断層であるか否かを、敦賀発電所の安全性についての唯一の焦点にするべきではない。

地震に関する論点すべて - 断層、地震基準、SSC の健全性 - が、安全性を評価するために、並行して検討されるべきである。アメリカ・カリフォルニア州ディアブロキャニオン原子力発電所の事例は、敦賀発電所の事例に取り組むために、規制当局および事業者の双方にとって、良い事例となる。

5.6 規制の課題

ディアブロキャニオンの事例で取り組まれたように、率直、明瞭および完全に科学的な議論および現地調査が、原電および規制委員会双方の合意の下、取り組まれることが強く推奨される。

Appendix 1: TRM/IRG 合同専門家会議 記者会見ステートメント

2013 年 3 月、日本原子力発電（以下、原電）は二つの独立した専門家チームを持つことになった。それぞれのチームの目的は、敦賀発電所の破砕帯について、第三者的な評価を行うことである。

一つ目のチームは、Third-party Review Meeting (TRM) であり、Lloyd's Register グループのメンバーでありノルウェイに本社がある Scandpower によって組織された。

もう一方のチームは International Review Group (IRG) であり、地層処分の分野で国際的に著名な Sheffield 大学の Neal Chapman 教授に率いられた地質学者の専門家グループである。

2013 年 3 月末以来、それぞれのチームは独立して評価を実施し、推奨事項を含む報告書を作成した。

TRM が原電に対して推奨する事項の 1 つは、原電はメディアと一般の人々に対して、敦賀の断層問題に関する調査の内容と結果を明確に説明すべきということである。今回の記者会見はこの目標に向けての第一歩となる。

この記者会見の目的は、双方のチームの中間結果報告書から重要な点と推奨事項をお知らせすることにある。この報告書は原電のウェブサイトに 6 月初旬に掲載される予定である。

浦底断層については長年に亘り研究され、敦賀発電所に対する影響が調査され尽くしている。従って、浦底断層については我々のレビューの対象には含まれていない。

双方のチームにより確認されたキーポイントは、調査中の破砕帯や断層が少なくとも 12 万～13 万年の間活動していないということを裏付ける、十分な地質学的データが、原電から提供されたということである。このことは、現在の原子力安全規制では断層の活動は問題にならないということの意味している。優れた科学の精神に則り、この中間結果を確認するために、更なる調査を実施すべきである。

確認された重要な点：

- ・ 敦賀発電所の下にある二次的な破碎構造と古い断層が、現在の規制要件のもとで活動的であると分類されるような、積極的な根拠は見つかっていない。
- ・ 原電は現在も、原電の結論の証拠、あるいは反証となる新しいデータを収集しつつある。これら科学的調査の結果を規制判断に組み込むための時間を待つべきである。
- ・ 敦賀発電所は安全に停止した状態にあるので、今後実施される更なる検討を待ったとしても、公衆に対してリスクを与えるものではない。
- ・ 調査結果が適切に開示されているかとか、IAEA や他国の規制当局の基準に適合しているかが、議論される前に、まず、原電と NRA は、より本質的な情報を提示すべきである。
- ・ サイトの地質構造が、NRA が現在提示しているプラントの安全目標、特に炉心損傷頻度（CDF）と放射性物質の早期大量放出（LERF）、に与える影響を評価するために、調査結果が活用されるべきである。
- ・ 長期地震プログラム（LTSP: Long Term Seismic Program）はディアブロキャニオン原子力発電所と米国 NRC との合意事項である。LTSP において、ディアブロキャニオンは、全ての関連性のある地質学・地震データや世界各国の解釈を継続的に特定、調査、評価した上で、決定論的、また、確率論的にディアブロキャニオン原子力発電所の地震リスクを再評価した。ディアブロキャニオン原子力発電所の LTSP を参考にした敦賀発電所の計画により、NRA や公衆との、公開され技術的で政策的なコミュニケーションが可能になるであろう。

Appendix 2: 確率論的リスク情報に基づく手法

確率論的リスク評価（機器故障、地震、溢水、外部電源喪失等を含む）は、全世界の規制当局や IAEA から、「成功事例」であり必要不可欠と考えられている。

NRC は 1993 年にリスク情報を活用した手法を採用することを決定した。その結果、NRC が新しい規制を提案する際に、考慮される選択肢はリスク情報に基づく選択肢を含まなければならない。

「PRA Policy Statement」(60 FR 42622, 1995 年 8 月 16 日)により、PRA の利用拡張することにより、NRC がリスク情報を活用した規制を行うことを正式なものとした。「PRA Policy Statement」では以下のように宣言している。

「最先端の PRA 手法とデータにより、NRC の決定論的な手法を補うように、また、NRC の伝統的な深層防護の考え方を補うように、PRA 技術の活用は、全ての規制事項において推進されなければならない。」

地震について外部事象 PRA を行う場合、確率論的地震ハザード解析 (PSHA) を用いることが一般的である。PSHA は原子力発電所に影響を及ぼす地震動の範囲を計算する手法であり、原子力産業界では地震動と脆弱性を解析するためによく知られた手法である。この手法は米国 NRC、IAEA、スイス連邦原子力安全視察団、仏国原子力安全局によって認められている。メキシコでは連邦電力委員会 (CFE) がラグナベルデ原子力発電所 (LVNPP) の PSHA を要求した。PSHA は 1985 年に初めて適用され、現在に至るまで重要な成功を収めている。

追加情報を収集し有識者会合と議論しても、断層問題について解決や合意に至らない場合は、確率論的断層変位ハザード解析 (PFDHA) を行うことが推奨される。PFDHA により、敦賀発電所の断層問題について、明確でリスク情報を活用した意思決定ができる。

PFDHA は、PSHA ほどよくは、知られていないが、ユッカマウンテン、スロベニアのクルシュコ原子力発電所、ニュージーランドの高危険水力ダムや、

廃棄物処分場の適合性を検証する手続きに関する日本の研究開発において、成功して用いられている。PFDHA の使用は米国 NRC によって認められている。

原電と有識者会合は、「活断層である」とか「活断層ではない」といった白黒つける状況から離れなければならない。「活動的」と「活動的ではない」の間にある最良の判断に至るためには、以下のような中間的なステップがある。

- (1) 断層が活動する可能性の評価（PFDHA）
- (2) 様々なマグニチュードの地震が様々な時期に起きた場合の、断層変位の確率の評価
- (3) 確率論的な地震動の評価（PSHA）
- (4) 構築物、系統および機器の強度を評価するための、確率論的脆弱性解析
- (5) プラント固有の確率論的、および、決定論的リスク評価への統合

Appendix 3: 地震工学

D-1 破碎帯および K 断層が「活」断層であるか否かを、敦賀発電所の安全性についての唯一の焦点にするべきではない。地震に関する論点すべて - 断層、地震基準、SSC の健全性 - が、安全性を評価するために、並行して検討されるべきである。

この手法の一般的なロードマップを以下に示す：

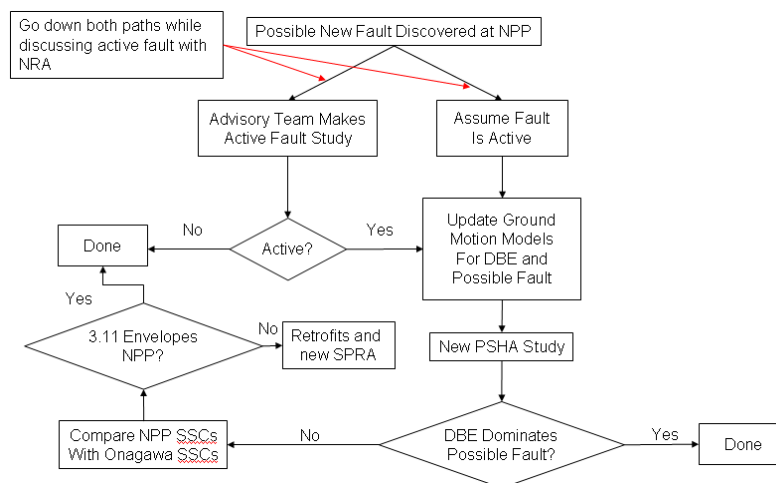


図 1: DBE: Design Basis Earthquake (設計基準地震)、SPRA: Seismic Probabilistic Risk Assessment (耐震確率論的リスク評価)、PSHA: Probabilistic Sismic Hazard Analysis (確率論的地震ハザード解析)、SSC: Structures, Systems, and Components (構築物、系統および機器)

この一般的なロードマップは敦賀発電所の断層と破碎帯によるリスクの増分を評価するために必要な検討を示している。これには2つの基本的な成功パスがある：(1) 新しい断層が活動的でないことを示す、(2) 断層が活動的であると仮定し、それがサイトの地震ハザードに対して支配的でないことを示す。PSHA や SPRA などの PRA 手法はリスク増分を評価するためには重要な役割を持っていることに留意されたい。

Appendix 4: ディアブロキャニオンの長期地震プログラム

ディアブロキャニオンの長期地震プログラム（LTSP: Long Term Seismic Program）で取り組まれたように、率直、明瞭および完全に科学的な議論および現地調査が、原電および規制委員会双方の合意の下、取り組まれることが敦賀発電所と日本の原子力安全にとって最も重要な第一歩となる。

1978 年 7 月 14 日、NRC の原子力安全諮問委員会（ACRS: Advisory Committee on Reactor Safety）は、新しい科学とデータに基づき、ディアブロキャニオン原子力発電所の地震ハザードとリスクの再評価を 10 年以内に実施することを推奨した。

1984 年 4 月には、ACRS は LTSP-耐震安全再評価を推奨した。これは、ACRS による 4 点に着目した推奨事項を NRC が承認したものである：

1. 地質学、地震学、地球物理学による研究の継続；
2. 地震マグニチュード、地震源の特性評価の継続；
3. 地震動の研究の継続；
4. 耐震裕度評価、確率論的、決定論的リスク評価の継続；

ディアブロキャニオン原子力発電所はこの研究の期間中も運転を継続したことに着目すべきである。

LTSP は大変成功した。1991 年 6 月、NRC は U.S. Geological Survey Review の Appendix C において、以下のように宣言した：

「LTSP は、あらかじめ定められた地質学的問題を取り扱うために計画、実施されたが、Los Osos 断層や San Luis Bay 断層など、予期していなかった新しい発見に対しても非常に柔軟に対応できることが示された。用いられた広範囲の手法、検討範囲、クリティカルな問題が検討された程度など、発電所の地震ハザードに対する著しく総合的な検討であった。この努力に対する賞賛は、PG&E が組織した有能で高度に専門的なチームのものである。」

ディアブロキャニオン原子力発電所（DCNPP）の事例は、敦賀発電所の廃炉や再起動をめぐる問題に大変参考になる。1973 年に活動的な Hosgri 断層を DCNPP の近くに発見して以来、活断層と耐震安全問題によって、定格出力運転のライセンスが脅かされた。

最終的に、PG&E は LTSP により全ての許認可問題を解決し、米国 NRC は定格出力運転のライセンスの継続を承認した。

原電と原子力規制委員会にとって最も重要で学ぶべき点は、事業者と規制当局、公衆との対話についてである。DCNPP と米国 NRC の例を参考にすべきである。DCNPP と NRC、および、関係するアドバイザーは、活断層の脅威について公開の場で議論し、その脅威を解決するための計画を策定するためのプロセスに合意した。この計画は公開で、透明性があり、過去の誤りを全て開示し、NRC と一緒に作業するという DCNPP の約束でもあった。

国民の関心が高い中で、原電と原子力規制委員会の対話を維持し、本質的に改善していくことによってのみ、賢明な解決は達成される。